

Provincia de Buenos Aires
Dirección General de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 134

**PROFESORADO EN BIOLOGIA PARA LA E.S.B. Y
POLIMODAL CON TRAYECTO EN CIENCIAS
NATURALES.**

Biología del Desarrollo Animal

Cuarto año

Ciclo lectivo 2012

Horas Semanales: 2 módulos

Profesora: Gabriela Hernández

Plan autorizado por resolución: N° 5886 / 03 – Disposición N° 30

Contenidos

Bloque 1: Principios a la Biología del Desarrollo

Las preguntas de la Biología del Desarrollo acerca de la diferenciación, la morfogénesis, el crecimiento, la reproducción, la evolución y la integración ambiental.

Aproximaciones de la Biología del Desarrollo:

Enfoque Anatómico: La embriología comparada, la embriología evolutiva, la teratología.

Enfoque Experimental: Biología del desarrollo ambiental. Determinación del sexo mediada por el ambiente. Adaptaciones de embriones y larvas a sus ambientes. La dinámica del desarrollo de la especificación de la célula: Especificación autónoma y especificaciones condicionadas.

Enfoque Genético: El origen embriológico de la teoría del gen. La separación entre embriología y genética. Clonación de anfibios y de mamíferos. Análisis de información adicional: ¿Por qué clonar mamíferos?. Posibilitar el pensamiento reflexivo y crítico frente al planteo de problemas complejos.

Promoción del análisis crítico para evitar enfoques dogmáticos como base de las explicaciones científicas del mundo natural.

Bibliografía:

- Campbell, N. A., Mitchell, L. G. y Reece, J. B., *Biología*. México, Pearson, 2001
- Claude A Ville, *Biología*. Ed Mc Graw Hill. Octava edición. 2005
- Gellon Gabriel. *El Huevo y la Gallina*. Manual de instrucciones para contruir un animal. Siglo XXI editores. Universidad Nacional de Quilmes. 2004
- Gilbert Scout F. *Biología del desarrollo*. Editorial Médica Panamericana. 7^{ma} Edición. Buenos Aires. 2006. Capítulo 1. Capítulo 3. Capítulo 4.
- Langman. *Embriología Médica*. Ed. Médica Panamericana.
- Lewontin R. *Genes, Organismo y Ambiente*. Ed. Gedisa. 2000
- Purves, Sadava, Orians, Heller; Vida. *La ciencia de la Biología*. Ed Médica Panamericana. Sexta edición. 2005

Bloque 2: Ciclos de vida y evolución de los patrones de desarrollo

Las etapas del desarrollo animal: El ciclo de vida de la rana. La evolución de los patrones de desarrollo en los protistas unicelulares: formas simples de diferenciación (*Acetabularia*) y de reproducción sexual (*Paramecios* y *Chlamydomonas*). Patrones de desarrollo en Metazoos: Los Diploblastos.

Protostomas y Deuterostomas. Análisis de experiencias históricas. Las bases genéticas del desarrollo. Análisis y discusión de material bibliográfico Realización de trabajos que impliquen elaboración personal y producción grupal.

Bibliografía:

- Gilbert Biología del desarrollo. Editorial Médica Panamericana. 7^{ma} Edición. Buenos Aires. 2006. Capítulo 2
- Lewontin R. Genes, Organismo y Ambiente. Ed. Gedisa. 2000
- Purves. Sadava. Orians. Heller. Vida. La ciencia de la Biología. Ed Médica Panamericana. Sexta edición. 2005

Bloque 3. Desarrollo embrionario temprano

El comienzo de un nuevo organismo: Desde la fecundación hasta la segmentación: Estructura de los gametos. Fecundación. Segmentación. Patrones de segmentación embrionaria. Gastrulación. Desarrollo temprano en invertebrados seleccionados. Erizo de mar –

Desarrollo temprano en vertebrados: Los Anfibios: Segmentación. Gastrulación. Movimientos celulares durante la Gastrulación. Posicionamiento del blastoporo. Formación del eje en los anfibios.

Desarrollo temprano en peces: Segmentación, Gastrulación y formación del eje en los embriones de los peces.

Desarrollo temprano en Aves: Segmentación, Gastrulación y formación del eje en el embrión del pollo.

Desarrollo temprano en los mamíferos: El desarrollo temprano en la especie humana. Segmentación en mamíferos, Gastrulación, Membranas extraembrionarias: su formación. Formación del eje anteroposterior, dorsoventral e izquierda - derecha. Hipótesis del código Hox. Análisis experimental del código Hox. Análisis de experiencias históricas. Las bases genéticas del desarrollo. Realización de trabajos que impliquen elaboración personal y producción grupal.

Bibliografía:

- Curtis H. Biología. Ed Médica Panamericana. Sexta Edición. Buenos Aires. 2000
- Gellon Gabriel. El Huevo y la Gallina. Manual de instrucciones para contruir un animal. Siglo XXI editores. Universidad Nacional de Quilmes. 2004

- Gilbert Scout F. Biología del desarrollo. Editorial Médica Panamericana. 7^{ma} Edición. Buenos Aires. 2006. Capítulo 7. Capítulo 8. Capítulo 9. Capítulo 10. Capítulo 11.
- Langman. Embriología Médica. Ed. Médica Panamericana.
- Lewontin R. Genes, Organismo y Ambiente. Ed. Gedisa. 2000
- Purves. Sadava. Orians. Heller. Vida. La ciencia de la Biología. Ed Médica Panamericana. Sexta edición. 2005
- Tortora - Derrickson. Principios De Anatomía y Fisiología. Editorial Médica Panamericana. Edición Nº 11 - 2010

Bloque 4. Desarrollo Embrionario Tardío

El surgimiento del ectodermo: Sistema Nervioso Central y la epidermis: Establecimiento de las Células neurales. El tubo neural: formación, diferenciación. Sistema Nervioso Central: Arquitectura. Diferenciación neuronal. desarrollo del ojo en los vertebrados.

La epidermis y el desarrollo de las estructuras cutáneas. Origen de las células epidérmicas. Apéndices cutáneos. Genética del desarrollo de la formación del pelo.

Células de la cresta neural. Especificación y regionalización de la cresta neural. La cresta neural del tronco. Migración y diferenciación: mecanismos.

La cresta neural craneal. Migración y especificación. Osificación intramembranosa.

La cresta neural cardíaca.

Mesodermo paraxial. Los somitas y sus derivados. Formación, separación y especificación de los somitas. Miogénesis: desarrollo del músculo. Osteogénesis: desarrollo de los huesos.

Mesodermo Intermedio: El sistema urogenital: desarrollo del riñón. Determinación del sexo en mamíferos. Desarrollo de las gónadas. Mecanismos de determinación sexual primaria en mamíferos. Mecanismos de determinación sexual secundaria en mamíferos: regulación hormonal

Mesodermo lateral: Formación del tejido cardíaco. Formación de los vasos sanguíneos. El desarrollo de las células sanguíneas. Las células madre. Concepto.

Endodermo. El tubo digestivo y sus derivados. Especificación. El tubo respiratorio. Análisis de experiencias históricas. Las bases genéticas del desarrollo. Promoción del análisis crítico para evitar enfoques dogmáticos como base de las explicaciones científicas del mundo natural

Bibliografía:

- Gellon Gabriel. El Huevo y la Gallina. Manual de instrucciones para contruir un animal. Siglo XXI editores. Universidad Nacional de Quilmes. 2004
- Gilbert Scout F. Biología del desarrollo. Editorial Médica Panamericana. 7^{ma} Edición. Buenos Aires. 2006. Capítulo 12. Capítulo 13. Capítulo 14. Capítulo 15.. Capítulo 17
- Langman. Embriología Médica. Ed. Médica Panamericana.
- Lewontin R. Genes, Organismo y Ambiente. Ed. Gedisa. 2000
- Tortora - Derrickson. Principios De Anatomía y Fisiología. Editorial Médica Panamericana. Edición N° 11

Bloque 5. desarrollo de las extremidades en los tetrápodos.

Formación del esbozo de la extremidad. Especificación del campo de la extremidad. Genes Hox y ácido retinoico. Factores de crecimiento. Los ejes de las extremidades. (Próximodistal- anteroposterior - dorsoventral). Generación de los ejes. Análisis de experiencias históricas. Las bases genéticas del desarrollo. Realización de trabajos que impliquen elaboración personal y producción grupal.

Bibliografía:

- Gilbert Scout F. Biología del desarrollo. Editorial Médica Panamericana. 7^{ma} Edición. Buenos Aires. 2006. Capítulo 1
- JOHANSEN - Introducción a la Teoría General de Sistemas. Limusa. México.
- Lewontin R. Genes, Organismo y Ambiente. Ed. Gedisa. 2000
- Tortora - Derrickson. Principios De Anatomía y Fisiología. Editorial Médica Panamericana. Edición N° 11